

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-134379

(43)Date of publication of application : 18.05.2001

-----  
(51)Int.Cl. G06F 3/033  
G06F 3/02

-----  
(21)Application number : 11-317610 (71)Applicant : TOSHIBA CORP  
TOSHIBA COMPUT ENG CORP

(22)Date of filing : 09.11.1999 (72)Inventor : ANZAI SATONORI  
FUKAYA GEN

-----  
(54) COORDINATE INPUT DEVICE, COORDINATE INPUTTING METHOD AND  
ELECTRONIC EQUIPMENT SYSTEM WITH COORDINATE INPUT DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To solve a problem that only unidirectional operation is allowed by a scroll control function and to further solve a problem that the scroll control function is difficult to be incorporated in portable, small and thin electronic equipment main body since size of a scroll device is required to be made in size to some extent in the conventional mouse device.

SOLUTION: This coordinate input device is characterized by providing a first input means 7 to input moving information from a specified coordinate, a moving quantity detecting means 8 to detect the moving information inputted by the first input means 7, second input means 3, 4 to perform decision and input, a functional extension

instructing means 5 to instruct a prescribed instruction and an information transmitting means to transmit the prescribed instruction instructed by a function extending means 5, the moving information detected by the first input means and decision by the second input means to externally connected equipment. By such structure, execution of the prescribed function (for example, scroll control) is made possible by performing input operation by a normal coordinate input device by depressing the function extending key.

.....

LEGAL STATUS [Date of request for examination]  
[Date of sending the examiner's decision of rejection]  
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
[Date of final disposal for application]  
[Patent number]  
[Date of registration]  
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] 1st input means to be the coordinate input unit which inputs the coordinate information on the image object on a monitoring screen, and to input the migration information from a predetermined coordinate, A movement magnitude detection means to detect the migration information inputted by said 1st input means, The 2nd input means which performs a decision input, and an expansion directions means to order predetermined directions, The coordinate input unit characterized by providing the migration information detected by the predetermined directions ordered by said expansion means, and said 1st input means, and an information-sending means to send out the decision by said 2nd input means to an external connection device.

[Claim 2] The migration information detected by said movement magnitude detection means when predetermined directions were carried out by said expansion directions means is a coordinate input unit according to claim 1 characterized by being changed into the migration information on the specific object on said monitor display which is except said image object.

[Claim 3] The coordinate input unit according to claim 1 characterized by directing a predetermined function when predetermined directions were carried out by said expansion directions means and said 2nd input means was pushed.

[Claim 4] A migration directions means to be the coordinate input approach at the time of inputting the coordinate information on the image object on a monitoring screen, and to input the migration information from a predetermined coordinate, The 1st input means which detects the movement magnitude directed by said movement magnitude directions means, 2nd input means to input decision directions, and an expansion directions means to order predetermined directions, With an information-sending means to send out the migration information detected by the predetermined directions ordered by said expansion means, and said 1st input means to an external connection device, and said expansion directions means The movement magnitude detected by said movement magnitude detection means when said predetermined directions were carried out is the coordinate input approach characterized by directing a predetermined function when it changes into the

movement magnitude of the specific object on said monitor display which is except said image object and there is an input with said 2nd input means.

[Claim 5] The movement magnitude of said specific object is the coordinate input approach according to claim 4 characterized by being the amount of scrolling of the window screen on said monitor display.

[Claim 6] The 1st input means which directs the migration information from a predetermined coordinate, and a movement magnitude detection means to detect the movement magnitude directed by said movement magnitude directions means, 2nd input means to input decision directions, and an expansion directions means to order predetermined directions, The coordinate input section possessing the migration information detected by the predetermined directions ordered by said expansion means, and said 1st input means, and an information-sending means to send out the input from said 2nd input means to an external connection device, It is the electronic equipment system constituted. electronic equipment equipped with the device driver section of said coordinate input device -- since -- When predetermined directions are carried out by said \*\*\*\*\* directions means, from said information-sending means When the information on to that effect is sent out to said electronic equipment and said device driver section receives said extension signal, the movement magnitude detected by said movement magnitude detection means The electronic equipment system characterized by performing the 2nd usually different directions from directions when it is changed into the movement magnitude of the specific object on said monitor display which is except said image object and an indication signal is received from said 2nd input means.

[Claim 7] The movement magnitude of said specific object is an electronic equipment system according to claim 6 characterized by being the amount of scrolling of a window screen.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the electronic equipment which has the coordinate input unit and this which are used for the coordinate input to the screen used with a computer.

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, as a coordinate input device, in order to facilitate and develop input / directions actuation other than a keyboard, coordinate input devices, such as a mouse, a trackball, and a trackpad, are used in many cases.

[0003] If such a coordinate input unit is explained taking the case of a mouse, 2 carbon buttons are prepared in the top face of the body case of the magnitude of extent which can be grasped by people's hand, and a body case, and it is equipped with the ball arranged possible [ rolling ] where a part is exposed to the bottom surface part of a body case, and the movement magnitude detecting element which detects the rotation condition (rotational speed, hand of cut) of this ball.

[0004] By moving this mouse, image objects, such as a pointer on the monitor display connected to the computer by the movement direction where a ball rolls, are moved.

[0005] Moreover, a thing like [ in recent years ] IntelliMouse (Microsoft Corp. trademark) is coming out. The schematic diagram of IntelliMouse is shown in drawing 10 . Moreover, the outline sectional view of IntelliMouse is shown in drawing 11 .

[0006] With the former mouse, the activity which was being done until now was interrupted, the pointer on an indicating-equipment screen was moved to the scroll bar, and it was operated, after returning the pointer again, the activity had to be continued, and it took time and effort to scroll a screen.

[0007] The hand of cut of the above-mentioned ball 35 can be scrolled by detecting a rotation independently, and the above time and effort stopped on the other hand, taking in IntelliMouse 31 by forming foil equipment 34 in a lengthwise direction between two carbon buttons 32 and 33 prepared in the conventional mouse.

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, since the detection direction of the rotation in foil equipment 34 was restricted in the one direction, the scrolling control function had the problem that only actuation of one direction could be performed. Furthermore, this foil equipment 34 needs to make magnitude of foil equipment 34 a certain amount of magnitude in order not to reduce operability. There is a problem that it is difficult to include this in small and the body of thin electronic equipment of a pocket mold. Moreover, since above foil equipment 34 needs at least one or more sensors rather than it is used with the usual mouse, a manufacturing cost becomes high compared with an ordinary pointing device.

[0009] In order to solve the above-mentioned technical problem, in this invention, it makes it possible to perform scrolling control of a window screen etc. with a coordinate input unit, and the electronic equipment which has the coordinate input unit and this which were excellent in operability is offered.

[0010]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in invention concerning claim 1 1st input means to be the coordinate input unit which inputs the coordinate information on the image object on a monitoring screen, and to input the migration information from a predetermined coordinate, A movement magnitude detection means to detect the migration information inputted by the 1st input means, The 2nd input means which performs a decision input, and an expansion directions means to order predetermined directions, It is characterized by providing the migration information detected by the predetermined directions ordered by the expansion means, and the 1st input means, and an information-sending means to send out the decision by the 2nd input means to an external connection device.

[0011] By such configuration, by pushing an expansion carbon button and performing alter operation by the usual coordinate input unit, it is possible to perform a predetermined function and it becomes incorporable into all coordinate input units.

[0012] Moreover, a migration directions means to be the coordinate input approach at the time of inputting the coordinate information on the image object on a monitoring screen, and to input the migration information from a predetermined coordinate in invention concerning claim 4, The 1st input means which detects the movement magnitude directed by the movement magnitude directions means, 2nd input means to input decision directions, and an expansion directions means to order predetermined directions, With an information-sending means to send out the migration information detected by the predetermined directions ordered by the expansion means, and said 1st input means to an external connection device, and an expansion directions means

Movement magnitude detected by the movement magnitude detection means when predetermined directions were carried out is characterized by directing a predetermined function, when it changes into the movement magnitude of the specific object on the monitor display which is except an image object and there is an input by the 2nd input means.

[0013] By such configuration, an expansion carbon button can be pushed and the coordinate input approach which becomes possible [ performing scrolling control of a screen not only to the upper and lower sides but to right and left ] can be offered by carrying out alter operation of the usual coordinate input unit.

[0014] Moreover, the 1st input means which directs the migration information from a predetermined coordinate in invention concerning claim 6, A movement magnitude detection means to detect the movement magnitude directed by the movement magnitude directions means, 2nd input means to input decision directions, and an expansion directions means to order predetermined directions, The coordinate input section possessing the migration information detected by the predetermined directions ordered by the expansion means, and said 1st input means, and an information-sending means to send out the input from the 2nd input means to an external connection device, It is the electronic equipment system constituted. electronic equipment equipped with the device driver section of a coordinate input device -- since -- When predetermined directions are carried out by the \*\*\*\*\* directions means, from an information-sending means When the information on to that effect is sent out to electronic equipment and the device driver section receives an extension signal, the movement magnitude detected by the movement magnitude detection means When it is changed into the movement magnitude of the specific object on the monitor display which is except an image object and an indication signal is received from the 2nd input means, it is characterized by performing the 2nd usually different directions from directions.

[0015] By such configuration, an expansion carbon button can be pushed and the electronic equipment system which has the pointing device which can perform scrolling control of a screen not only to the upper and lower sides but to right and left can be offered by operating the usual pointing device.

[0016]

[Embodiment of the Invention] The gestalt of the operation which relates to this invention below is explained with reference to a drawing.

[0017] The plan of the mouse concerning this invention is shown in drawing 1 as an example of a coordinate input unit. The outline sectional view of the mouse which met

drawing 2 at the A-A line is shown. The outline sectional view of the mouse which met drawing 3 at the B-B line is shown.

[0018] The mouse 1 is arranging the expansion carbon button 5 at the tip of the body case 2 of the magnitude of extent which can be grasped by people's hand, and the body case 2 on the 1st carbon button 3, the 2nd carbon button 4, and the top face of the body case 2. The bottom surface part 6 of the body case 2 is equipped with the ball 7 arranged possible [ rolling ] where a part is exposed, and the 1st movement magnitude detecting element 8 which detects the rotation condition (rotational speed, hand of cut) of this ball 7 and the 2nd movement magnitude detecting element 9. In this 1st movement magnitude detecting element 8, the movement magnitude of the lengthwise direction of a mouse is detectable. In the 2nd movement magnitude detecting element 9, the movement magnitude of the longitudinal direction of a mouse is detectable. Moreover, an information-sending means (not shown) to send out the movement magnitude detected by the 1st and 2nd movement magnitude detecting elements to an external connection device is the same as that of the thing in the conventional mouse, and the points which send out the information on which the expansion carbon button 5 was pushed compared with the former to the external instrument linked to this mouse differ. This is notified to a connection device by the 1-bit signal line (extended control line), and if the expansion carbon button 5 is pushed, it will be changed into a high (High) level signal from a low (Low) level signal.

[0019] When scrolling a window screen with the gestalt of this operation, it is possible to scroll a screen in length and a longitudinal direction by performing the usual mouse actuation, while a user holds the condition of having pushed the extended carbon button 5.

[0020] Drawing 4 shows the system configuration Fig. of scrolling control of the application by the expansion carbon button 5.

[0021] Although block b1 is an expansion pointing device and it is a mouse with the gestalt of this operation, a trackpad, the AKYU point, trackballs, etc. may be other coordinate input units. The information that the actuation information and the expansion carbon button of a pointing device are pushed is passed to the pointing device control driver of b2.

[0022] Block b2 is a pointing device control driver, and is software which controls a pointing device. The information passed from the pointing device is supervised and the contents of control when the expansion carbon button 5 is pushed are passed to the application of b3. Here, a push on the expansion carbon button 5 changes an extended control line high-level. When the information from the 1st movement magnitude



detection carbon button 8 and the 2nd movement magnitude detection means 9 is inputted, the control driver which received the high-level signal is changed into directions of a predetermined function, and is passed to application. Moreover, modification of the contents of control of the expansion carbon button 5 and a memory storage function are equipped.

[0023] Block b3 is arbitration application, performs control information passed from the pointing device control software of block b2, and displays actuation on the display of block b4.

[0024] Block b4 displays \*\* and the display information directed from the application of block b3 by the display.

[0025] With the gestalt of this operation, it becomes possible by performing the usual mouse actuation to perform scrolling control of the window screen currently displayed on the display, holding the condition of having pushed the expansion carbon button 5. A push on the expansion carbon button 5 of the expansion pointing device b1 passes a signal to that effect to the control driver b3. While the extended carbon button 5 is pushed, the rotation information (rotational speed, hand of cut) which the 1st movement magnitude detecting element 8 and the 2nd movement magnitude detecting element 9 detected is changed by the control driver b2 as scrolling movement magnitude of a window screen, and is received and passed to application.

[0026] The scrolling control-flow Fig. in the control driver section by the expansion carbon button is shown in drawing 5.

[0027] First, it judges whether the expansion carbon button 5 is pushed (step S101). When the expansion carbon button 5 is pushed, it judges whether (YES of step S101), the 1st carbon button 3, or the 2nd carbon button 4 is pushed (step S102). When one of carbon buttons is pushed, it judges whether (YES of step S102) and the 1st carbon button 3 are pushed (step S103). When the 1st carbon button 3 is pushed and (YES of step S103) and the 1st carbon button 3 are not pushed (NO of step S103), it judges that the 2nd carbon button 4 is pushed, and directions of "Page Down" of a keyboard are passed to application.

[0028] In step S101, when it is judged that the expansion carbon button 5 is not pushed (NO of step S101), the usual mouse actuation processing is performed (step S108).

[0029] in step S102, or neither the 1st carbon button 3 nor the 2nd carbon button 4 is pushed When it is judged that both the 1st carbon button and the 2nd carbon button are pushed (NO of step S102) Each is passed to application for the length of the ball 7 detected by the 1st movement magnitude detecting element 8 and the 2nd movement

magnitude detecting element 9, and horizontal movement magnitude as the length of application, and an amount of horizontal scrolling. (Step S105) .

[0030] In step S103, when it is judged that only the 1st carbon button 3 is pushed (YES of step S103), directions of a keyboard of "Page Up" are passed to application (step S104).

[0031] When the expansion carbon button 5 is pushed by the above flow, by performing the usual mouse actuation, scrolling control of a window screen can be performed and the combination of the expansion carbon button 5, and the 1st usual carbon button and the 2nd carbon button can also realize the function of "Page Up" and "Page Down."

[0032] Moreover, although the example which performs scrolling control by performing mouse actuation was shown with the gestalt of this operation, holding the condition of having pushed the expansion carbon button 5, it may be made to make it possible to perform scrolling control until it will push an expansion carbon button once again, once it pushes the expansion carbon button 5 as other examples.

[0033] Next, the gestalt of the 2nd operation is explained. The perspective view of a computer which has a pointing device in drawing 6 is shown.

[0034] It is the computer 11 which has the body case 12, a keyboard 13 and the display case 14 as shown in drawing 6 , and the LCD panel 15. The keyboard 13 is arranged in the top face of the body case 12. Moreover, 17 is the AKYU point 17 as a pointing device. The 1st carbon button 18 and 2nd carbon button 19 are arranged on the top face of the body case 12, and the expansion carbon button 20 is formed near the 1st carbon button 18 of body case 12 top face, and the 2nd carbon button 19. The display case 14 holds the periphery of the LCD panel 15 so that the viewing area of the LCD panel 15 may be visible. The display case 14 has connected the keyboard 5 rotatable through a hinge region 16 between the open positions which change a wrap closed position and a keyboard 5 into an usable condition.

[0035] Since the expansion carbon button 5 performs the directions at the time of performing scrolling control with the gestalt of this operation in case a scrolling feature etc. is given to the pointing device built in the above computers, a limit of thickness can be pressed down to the minimum. For this reason, it becomes incorporable into small and a thin computer.

[0036] Moreover, the gestalt of the 3rd operation is shown in drawing 7 . Drawing of the trackpad concerning the gestalt of the 3rd operation to drawing 7 is shown.

[0037] Cursor moves a trackpad in the direction by moving the finger which a user contacts the input section 25 with a finger, and touches the input section in the

direction to move the cursor on the display screen.

[0038] In this case, it is possible by operating the input section 25 to perform scrolling control of a screen in the direction from which the finger was moved, holding the condition of having pushed the expansion carbon button 28.

[0039] It is applicable to a trackball besides such a pointing device etc.

[0040] Moreover, also in the gestalt of this operation, although the example which performs scrolling control by performing actuation to the input section was shown holding the condition of having pushed the expansion carbon button 28, it may be made to perform scrolling control until it will push the expansion carbon button 28 again, once it pushes the expansion carbon button 28.

[0041] Although the function of "Page Up" and "Page Down" was realized in the combination which performs scrolling control by mouse actuation while pushing an expansion carbon button with the gestalt of this operation as mentioned above, and pushes an expansion carbon button and the usual carbon button What specific application is started or assigns functions, such as "Home" and "End", in usually double-clicking the 1st carbon button or B is possible, pushing an expansion carbon button.

[0042] Moreover, in the example of a mouse, it can also perform the layout of an expansion carbon button freely that not only body case 2 top face but body case 2 side face etc. establishes the location of the expansion carbon button 5 in the part in which a user's finger is usually located as shown in drawing 8 and drawing 9 etc.

[0043] Thus, since it becomes possible to perform scrolling control of a screen by preparing an expansion carbon button, applying to various pointing devices is possible. Moreover, since it is possible to press down a limit of thickness to the minimum since it is a carbon button type, inclusion to small and a thin device is easy, and since structure is also simple, a production cost is pressed down low. Although the function at the time of pushing an expansion carbon button was also explained in full detail with the gestalt of this operation, customize of extension is possible by others and the device driver.

[0044]

[Effect of the Invention] According to invention explained in full detail above, by pushing an expansion carbon button and operating the usual pointing device, it is possible to perform scrolling control of a screen not only to the upper and lower sides but to right and left, and it is possible to aim at improvement in operability. Moreover, it can apply to all coordinate input units, and inclusion is possible also on thin electronic equipment.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

### [Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The plan of the mouse concerning the gestalt of the 1st operation.

[Drawing 2] The outline sectional view of the mouse which met the A-A line.

[Drawing 3] The outline sectional view of the mouse which met the B-B line.

[Drawing 4] The system configuration Fig. of scrolling control.

[Drawing 5] Scrolling control-flow Fig.

[Drawing 6] The perspective view of a computer which has a pointing device.

[Drawing 7] Drawing of the trackpad concerning this invention.

[Drawing 8] The plan of the mouse concerning the gestalt of other operations.

[Drawing 9] The plan of the mouse concerning the gestalt of other operations.

[Drawing 10] The plan of IntelliMouse.

[Drawing 11] The outline sectional view of IntelliMouse.

### [Description of Notations]

1 -- Mouse

2 -- Body case

3 -- The 1st carbon button

4 -- The 2nd carbon button

5 -- Expansion carbon button

6 -- Bottom surface part

7 -- Ball

8 9 -- Movement magnitude detecting element  
11 -- Computer  
12 -- Body case  
13 -- Keyboard  
14 -- Display case  
15 -- The LCD panel  
16 -- Hinge region  
17 -- AKYU point  
18 -- The 1st carbon button  
19 -- The 2nd carbon button  
20 -- Expansion carbon button  
25 -- Movement magnitude detecting element  
26 -- The 1st carbon button  
27 -- The 2nd carbon button  
28 -- Expansion carbon button  
31 -- Body case  
32 -- The 1st carbon button  
33 -- The 2nd carbon button  
34 -- Foil equipment  
35 -- Ball  
36 -- Movement magnitude detecting element

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-134379

(P2001-134379A)

(43)公開日 平成13年5月18日(2001.5.18)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマコード <sup>*</sup> (参考)
G 0 6 F 3/033	3 4 0	G 0 6 F 3/033	3 4 0 E 5 B 0 2 0
			3 4 0 C 5 B 0 8 7
3/02	3 1 0	3/02	3 1 0 K

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-317610

(22)出願日 平成11年11月9日(1999.11.9)

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221052

東芝コンピュータエンジニアリング株式会  
社

東京都青梅市新町3丁目3番地の1

(72)発明者 安齋 学徳

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

(74)代理人 100083161

弁理士 外川 英明

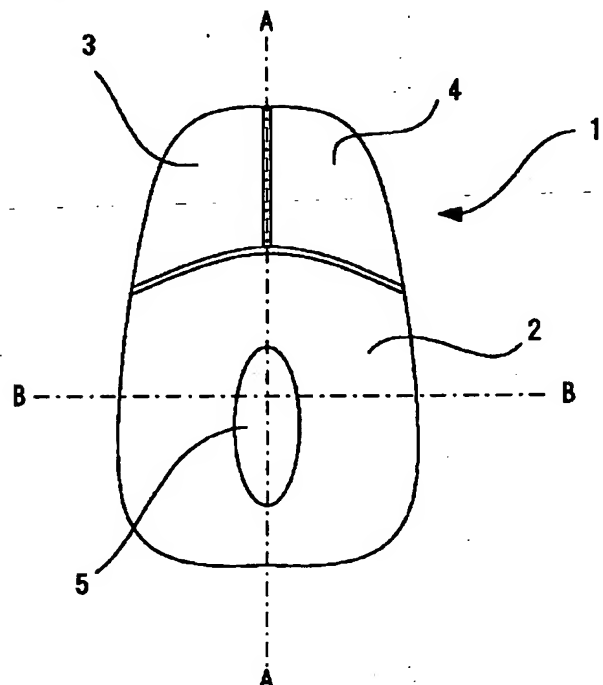
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 座標入力装置及び座標入力方法及び座標入力装置を有する電子機器システム

#### (57)【要約】

【課題】従来のマウス装置におけるスクロール制御機能は1方向の動作しかできないといった問題があった。さらに、スクロール装置の大きさをある程度の大きさにする必要があるため、携帯型の小型・薄型電子機器本体に組み込むことが困難であるという問題がある。

【解決手段】所定の座標からの移動情報を入力する第1の入力手段7と、第1の入力手段7により入力された移動情報を検出する移動量検出手段8と、決定入力を行う第2の入力手段3、4と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段5と、機能拡張手段5により命令された所定の指示及び、第1の入力手段により検出された移動情報と第2の入力手段による決定を外部接続機器に送出する情報送出手段と、を具備することを特徴とする。このような構成により、機能拡張ボタンを押して、通常の座標入力装置による入力操作を行うことにより、所定の機能(例えばスクロール制御)を行うことが可能である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】モニター画面上での画像対象物の座標情報を入力する座標入力装置であって、所定の座標からの移動情報を入力する第 1 の入力手段と、前記第 1 の入力手段により入力された移動情報を検出する移動量検出手段と、決定入力を行う第 2 の入力手段と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段と、前記機能拡張手段により命令された所定の指示及び、前記第 1 の入力手段により検出された移動情報と、前記第 2 の入力手段による決定を外部接続機器に送出する情報送出手段と、を具備すること

を特徴とする座標入力装置。

【請求項 2】前記機能拡張指示手段により、所定の指示がされた場合に、前記移動量検出手段によって検出された移動情報は、前記画像対象物以外である前記モニター画面上の特定対象物の移動情報に変換されることを特徴とする請求項 1 に記載の座標入力装置。

【請求項 3】前記機能拡張指示手段により、所定の指示がされた場合に、前記第 2 の入力手段が押された場合、所定の機能が指示されることを特徴とした請求項 1 に記載の座標入力装置。

【請求項 4】モニター画面上での画像対象物の座標情報を入力する際の座標入力方法であって、所定の座標からの移動情報を入力する移動指示手段と、前記移動量指示手段により指示された移動量を検出する第 1 の入力手段と、決定指示を入力する第 2 の入力手段と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段と、前記機能拡張手段により命令された所定の指示及び、前記第 1 の入力手段により検出された移動情報とを外部接続機器に送出する情報送出手段と、前記機能拡張指示手段により、前記所定の指示がされた場合、前記移動量検出手段によって検出された移動量は、前記画像対象物以外である前記モニター画面上の特定対象物の移動量に変換し、前記第 2 の入力手段により入力があった場合、所定の機能を指示することを特徴とする座標入力方法。

【請求項 5】前記特定対象物の移動量は、前記モニター画面上のウィンドウ画面のスクロール量であることを特徴とする請求項 4 に記載の座標入力方法。

【請求項 6】所定座標からの移動情報を指示する第 1 の入力手段と、前記移動量指示手段により指示された移動量を検出する移動量検出手段と、決定指示を入力する第 2 の入力手段と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段と、前記機能拡張手段により命令された所定の指示、及び前記第 1 の入力手段により検出された移動情報、及び前記第 2 の入力手段からの入力とを外部接続機器に送出する情報送出手段とを具備する座標入力部と、前記座標入力装置のデバイスドライバ部を備えた電子機器と、から構成される電子機器システムであって、前記機能拡張指示手段により所定の指示がされた場合、前記情報送出手段より、前記電子機器にその旨の情報を送出し、前記デバイスドライバ部が前記拡張機能信号を受け取っ

た際に、前記移動量検出手段によって検出された移動量は、前記画像対象物以外である前記モニター画面上の特定対象物の移動量に変換され、前記第 2 の入力手段から指示信号を受け取った際に、通常指示とは異なる第 2 の指示を行うことを特徴とする電子機器システム。

【請求項 7】前記特定対象物の移動量は、ウィンドウ画面のスクロール量であることを特徴とする請求項 6 に記載の電子機器システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コンピュータと共に用いられる画面への座標入力に用いられる座標入力装置及びこれを有する電子機器に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、座標入力装置としてキーボードの他に、入力・指示操作を簡便化及び高度化するため、マウス、トラックボール、トラックパッド等の座標入力装置が用いられることが多い。

【0003】このような座標入力装置は、マウスを例にとって説明すると、人の手で握り得る程度の大きさの本体ケースと、本体ケースの上面に 2 つボタンが設けられており、本体ケースの底面部に、一部を露出させた状態で、転動可能に配置されたボール及び、このボールの回転状態（回転速度、回転方向）を検出する移動量検出部とを備えている。

【0004】このマウスを動かすことにより、ボールの転がる運動方向によってコンピュータに接続されているモニター画面上のポインタ等の画像対象物を移動させる。

【0005】また、近年インテリマウス（マイクロソフト社商標）のようなものができている。図 10 にインテリマウスの概略図を示す。また、図 11 にインテリマウスの概略断面図を示す。

【0006】以前のマウスでは、画面をスクロールさせたい場合、今まで行っていた作業を中断して、表示装置画面上のポインタをスクロールバーへと移動させて操作し、再びポインタを戻してから作業を続行しなければならず、手間がかかった。

【0007】一方、インテリマウス 31 では、従来のマウスに設けられている 2 つのボタン 32、33 の間にホイール装置 34 を縦方向に設けることにより、前述のボール 35 の回転方向とは、独立に回転量を検出することでスクロールを行うことが可能であり、上記のような手間がかからなくなった。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ホイール装置 34 における回転量の検出方向は 1 方向に限られているため、スクロール制御機能は 1 方向の動作しかできないといった問題があった。さらに、このホイール装置 34 は操作性を低下させないためにホイール装置 34 の大きさある程度の大きさにする必要がある。これを携帯型

の小型・薄型電子機器本体に組み込むことが困難であるという問題がある。また、上記のホイール装置34は、通常のマウスで使用されるより少なくとも1つ以上のセンサーを必要とするため、製造コストは普通のポインティングデバイスに比べて高くなる。

【0009】上記課題を解決するために、本発明では、座標入力装置によりウィンドウ画面のスクロール制御等を行うことを可能とし、操作性の優れた座標入力装置及びこれを有する電子機器を提供する。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る発明では、モニター画面上での画像対象物の座標情報を入力する座標入力装置であって、所定の座標からの移動情報を入力する第1の入力手段と、第1の入力手段により入力された移動情報を検出する移動量検出手段と、決定入力を行う第2の入力手段と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段と、機能拡張手段により命令された所定の指示及び、第1の入力手段により検出された移動情報と、第2の入力手段による決定を外部接続機器に送出する情報送出手段と、を具備することを特徴とする。

【0011】このような構成により、機能拡張ボタンを押して、通常の座標入力装置による入力操作を行うことにより、所定の機能を行うことが可能であり、あらゆる座標入力装置への組み込みが可能となる。

【0012】また、請求項4に係る発明では、モニター画面上での画像対象物の座標情報を入力する際の座標入力方法であって、所定の座標からの移動情報を入力する移動指示手段と、移動量指示手段により指示された移動量を検出する第1の入力手段と、決定指示を入力する第2の入力手段と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段と、機能拡張手段により命令された所定の指示及び、前記第1の入力手段により検出された移動情報とを外部接続機器に送出する情報送出手段と、機能拡張指示手段により、所定の指示がされた場合、移動量検出手段によって検出された移動量は、画像対象物以外であるモニター画面上の特定対象物の移動量に変換し、第2の入力手段による入力があった場合、所定の機能を指示することを特徴とする。

【0013】このような構成により、機能拡張ボタンを押して、通常の座標入力装置の入力操作をすることで、例えば画面のスクロール制御を上下のみならず左右にも行うことが可能となる座標入力方法を提供可能である。

【0014】また請求項6に係る発明では、所定座標からの移動情報を指示する第1の入力手段と、移動量指示手段により指示された移動量を検出する移動量検出手段と、決定指示を入力する第2の入力手段と、所定の指示を命令する機能拡張指示手段と、機能拡張手段により命令された所定の指示、及び前記第1の入力手段により検出された移動情報、及び第2の入力手段からの入力とを

外部接続機器に送出する情報送出手段とを具備する座標入力部と、座標入力装置のデバイスドライバ部を備えた電子機器と、から構成される電子機器システムであって、信機能拡張指示手段により所定の指示がされた場合、情報送出手段より、電子機器にその旨の情報を送出し、デバイスドライバ部が拡張機能信号を受け取った際に、移動量検出手段によって検出された移動量は、画像対象物以外であるモニター画面上の特定対象物の移動量に変換され、第2の入力手段から指示信号を受け取った際に、通常指示とは異なる第2の指示を行うことを特徴とする。

【0015】このような構成により、機能拡張ボタンを押して、通常のポインティングデバイスの操作をすることで、例えば画面のスクロール制御を上下のみならず左右にも行うことが可能なポインティングデバイスを有する電子機器システムを提供可能である。

【0016】

【発明の実施の形態】以下本発明に係る実施の形態を、図面を参照して説明する。

【0017】図1に座標入力装置の例として、本発明に係るマウスの上面図を示す。図2にA-A線に沿ったマウスの概略断面図を示す。図3にB-B線に沿ったマウスの概略断面図を示す。

【0018】マウス1は、人の手で握り得る程度の大きさの本体ケース2と、本体ケース2の先端に第1のボタン3、第2のボタン4と、本体ケース2の上面に機能拡張ボタン5を配設している。本体ケース2の底面部6には、一部を露出させた状態で、転動可能に配置されたボール7、及びこのボール7の回転状態（回転速度、回転方向）を検出する第1の移動量検出部8と第2の移動量検出部9とを備えている。この第1の移動量検出部8では、マウスの縦方向の移動量を検出可能である。第2の移動量検出部9ではマウスの横方向の移動量を検出可能である。また、第1及び第2の移動量検出部によって検出された移動量を外部接続機器に送出する情報送出手段（図示せず）は、従来のマウスにおけるものと同様であり、従来に比べて機能拡張ボタン5が押された情報を、このマウスと接続している外部機器に送出する点異なる。これは1ビットの信号線（拡張制御線）により接続機器に通知され、機能拡張ボタン5が押されるとロー（Low）レベル信号からハイ（High）レベル信号に変更される。

【0019】本実施の形態では、ウィンドウ画面をスクロールさせる場合には、使用者が拡張ボタン5を押した状態を保持しながら通常のマウス操作を行うことで、縦及び横方向に画面のスクロールを行うことが可能である。

【0020】図4は、機能拡張ボタン5によるアプリケーションのスクロール制御のシステム構成図を示す。

【0021】ブロックb1は機能拡張ポインティングデ



バイスであり、本実施の形態ではマウスであるが、トラックパッド、アキュポイント、トラックボール等他の座標入力装置であってもかまわない。ポインティングデバイスの操作情報および機能拡張ボタンが押されているといった情報はb2のポインティングデバイス制御ドライバへと渡される。

【0022】ブロックb2はポインティングデバイス制御ドライバであり、ポインティングデバイスを制御するソフトウェアである。ポインティングデバイスから渡された情報を監視し、機能拡張ボタン5が押されたときの制御内容をb3のアプリケーションへ渡す。ここでは、機能拡張ボタン5が押されると、拡張制御線がハイレベルに変更される。そのハイレベル信号を受け取った制御ドライバは、第1の移動量検出ボタン8、及び第2の移動量検出手段9からの情報が入力された場合に、所定機能の指示に変換しアプリケーションへ渡す。また、機能拡張ボタン5の制御内容の変更、記憶機能が備わっている。

【0023】ブロックb3は任意アプリケーションであり、ブロックb2のポインティングデバイス制御ソフトウェアから渡された制御情報を実行し、ブロックb4の表示部に動作を表示する。

【0024】ブロックb4は表示部であり、ブロックb3のアプリケーションから指示された表示情報を表示するものである。

【0025】本実施の形態では、機能拡張ボタン5を押した状態を保持しながら、通常のマウス操作を行うことにより、表示部に表示しているウィンドウ画面のスクロール制御を行うことが可能となる。機能拡張ポインティングデバイスb1の機能拡張ボタン5が押されると、その旨の信号が制御ドライバb3に渡される。拡張ボタン5が押されている間に、第1の移動量検出部8及び第2の移動量検出部9が検出した回転情報（回転速度、回転方向）は、制御ドライバb2によって、ウィンドウ画面のスクロール移動量として変換されて、アプリケーションに受け渡される。

【0026】図5に、機能拡張ボタンによる制御ドライバ部でのスクロール制御の流れ図を示す。

【0027】まず、機能拡張ボタン5が押されているかを判断する（ステップS101）。機能拡張ボタン5が押されている場合は（ステップS101のYES）、第1のボタン3と第2のボタン4のいずれかが押されているかを判断する（ステップS102）。いずれかのボタンが押されている場合は（ステップS102のYES）、第1のボタン3が押されているか否かを判断する（ステップS103）。第1のボタン3が押されている場合は（ステップS103のYES）、第1のボタン3が押されていない場合（ステップS103のNO）は、第2のボタン4が押されていると判断し、キーボードの「Page Down」の指示をアプリケーションに渡す。

【0028】ステップS101において、機能拡張ボタン5が押されていないと判断された時（ステップS101のNO）は、通常のマウス動作処理を行う（ステップS108）。

【0029】ステップS102において、第1のボタン3も、第2のボタン4も押されていない若しくは、第1のボタンと第2のボタンの両方が押されていると判断された場合（ステップS102のNO）には、第1の移動量検出部8及び第2の移動量検出部9で検出されたボール7の縦、横の移動量を、それぞれをアプリケーションの縦、横スクロール量としてアプリケーションに渡す。

（ステップS105）。

【0030】ステップS103において、第1のボタン3のみが押されていると判断された場合（ステップS103のYES）には、キーボードの「Page Up」の指示をアプリケーションに渡す（ステップS104）。

【0031】以上のような流れにより、機能拡張ボタン5が押された際に、通常のマウス操作を行うことにより、ウィンドウ画面のスクロール制御を行い、機能拡張ボタン5と通常の第1のボタン、第2のボタンとの組み合わせにより、「Page Up」、「Page Down」の機能も実現可能である。

【0032】また、本実施の形態では、機能拡張ボタン5を押した状態を保持しながらマウス操作を行うことにより、スクロール制御を行う例を示したが、その他の例として一度機能拡張ボタン5を押すと、もう一度機能拡張ボタンを押すまでは、スクロール制御を行うことを可能にするようにしてもよい。

【0033】次に第2の実施の形態について説明する。図6にポインティングデバイスを有するコンピュータの斜視図を示す。

【0034】図6に示すような本体ケース12とキーボード13と表示部ケース14とLCDパネル15とを有するコンピュータ11である。本体ケース12の上面にはキーボード13を配設している。また、17はポインティングデバイスとしてのアキュポイント17である。第1のボタン18および第2のボタン19を本体ケース12の上面に配置しており、機能拡張ボタン20は、本体ケース12上面の第1のボタン18、第2のボタン19の近辺に設けている。表示部ケース14は、LCDパネル15の表示領域が可視状態となるようLCDパネル15の周辺部を保持している。表示部ケース14はヒンジ部16を介して、キーボード5を覆う閉位置とキーボード5を使用可能な状態にする開位置との間で回動可能に接続している。

【0035】上記のようなコンピュータに内蔵されるポインティングデバイスにスクロール機能等を持たせる際に、本実施の形態ではスクロール制御を行う際の指示を機能拡張ボタン5で行うため、厚さの制限は最小限に押

さえることが可能である。このため、小型・薄型コンピュータへの組み込みが可能となる。

【0036】また、図7に第3の実施の形態を示す。図7に第3の実施の形態に係るトラックパッドの図を示す。

【0037】トラックパッドは、入力部25を使用者が指で接触して、表示画面上のカーソルを動かしたい方向に入力部に接触している指を動かすことにより、カーソルがその方向に移動するものである。

【0038】この場合は、機能拡張ボタン28を押した状態を保持しながら、入力部25を操作することにより、指を動かした方向に画面のスクロール制御を行うことが可能である。

【0039】このようなポインティングデバイスのほか、トラックボール等にも適用可能である。

【0040】また、本実施の形態においても、機能拡張ボタン28を押した状態を保持しながら入力部への操作を行うことにより、スクロール制御を行う例を示したが、一度機能拡張ボタン28を押すと、再び機能拡張ボタン28を押すまでは、スクロール制御を行うようにしてもよい。

【0041】上述したように本実施の形態では、機能拡張ボタンを押しながらのマウス操作でスクロール制御を行い、機能拡張ボタンと通常のボタンを押す組み合わせで、「Page Up」、「Page Down」の機能を実現したが、機能拡張ボタンを押しながら、通常第1のボタン又はBをダブルクリックすることで、特定のアプリケーションを起動させたり、「Home」「End」等の機能を割り当てるようなことも可能である。

【0042】また、マウスの例においては、機能拡張ボタン5の位置は図8、図9に示すように本体ケース2上面に限らず、本体ケース2側面など、通常使用者の指が位置する部分に設ける等、機能拡張ボタンのレイアウトも自由に行うことが可能である。

【0043】このように、機能拡張ボタンを設けることで画面のスクロール制御を行うことが可能となるため、様々なポインティングデバイスに適用することが可能である。また、ボタン式であるため、厚さの制限は最小限に押さえることが可能であるため、小型・薄型機器への組み込みが容易であり、構造も簡素であるため、生産コストは低く押さえられる。機能拡張ボタンを押した際の機能についても、本実施の形態で詳述したものの他、デバイスドライバによって拡張機能のカスタマイズが可能である。

【0044】

【発明の効果】以上詳述した発明によれば、機能拡張ボタンを押して、通常のポインティングデバイスの操作を

行うことにより、例えば画面のスクロール制御を上下のみならず左右にも行うことが可能であり、操作性の向上を図ることが可能である。また、あらゆる座標入力装置に適用可能であり、薄型電子機器にも組み込みが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1の実施の形態に係るマウスの上面図。

【図2】A-A線に沿ったマウスの概略断面図。

【図3】B-B線に沿ったマウスの概略断面図。

【図4】スクロール制御のシステム構成図。

【図5】スクロール制御の流れ図

【図6】ポインティングデバイスを有するコンピュータの斜視図。

【図7】本発明に係るトラックパッドの図。

【図8】他の実施の形態に係るマウスの上面図。

【図9】他の実施の形態に係るマウスの上面図。

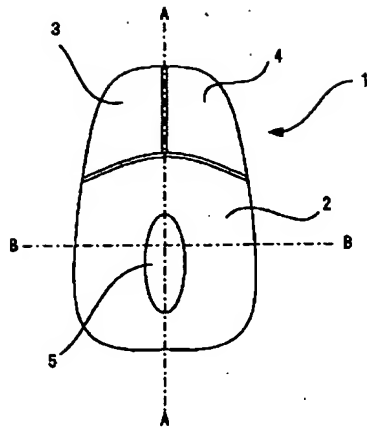
【図10】インテリマウスの上面図。

【図11】インテリマウスの概略断面図。

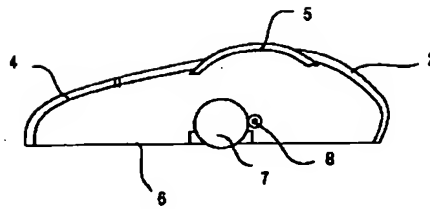
【符号の説明】

- 1…マウス
- 2…本体ケース
- 3…第1のボタン
- 4…第2のボタン
- 5…機能拡張ボタン
- 6…底面部
- 7…ボール
- 8, 9…移動量検出部
- 11…コンピュータ
- 12…本体ケース
- 13…キーボード
- 14…表示部ケース
- 15…LCDパネル
- 16…ヒンジ部
- 17…アキュポイント
- 18…第1のボタン
- 19…第2のボタン
- 20…機能拡張ボタン
- 25…移動量検出部
- 26…第1のボタン
- 27…第2のボタン
- 28…機能拡張ボタン
- 31…本体ケース
- 32…第1のボタン
- 33…第2のボタン
- 34…ホイール装置
- 35…ボール
- 36…移動量検出部

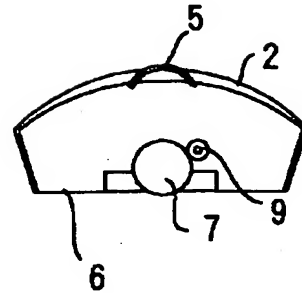
【図1】



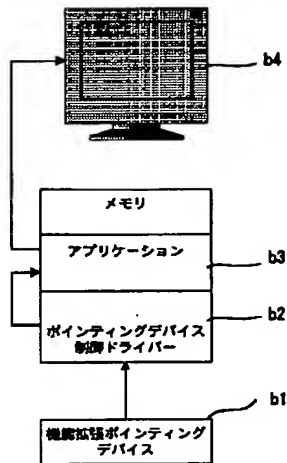
【図2】



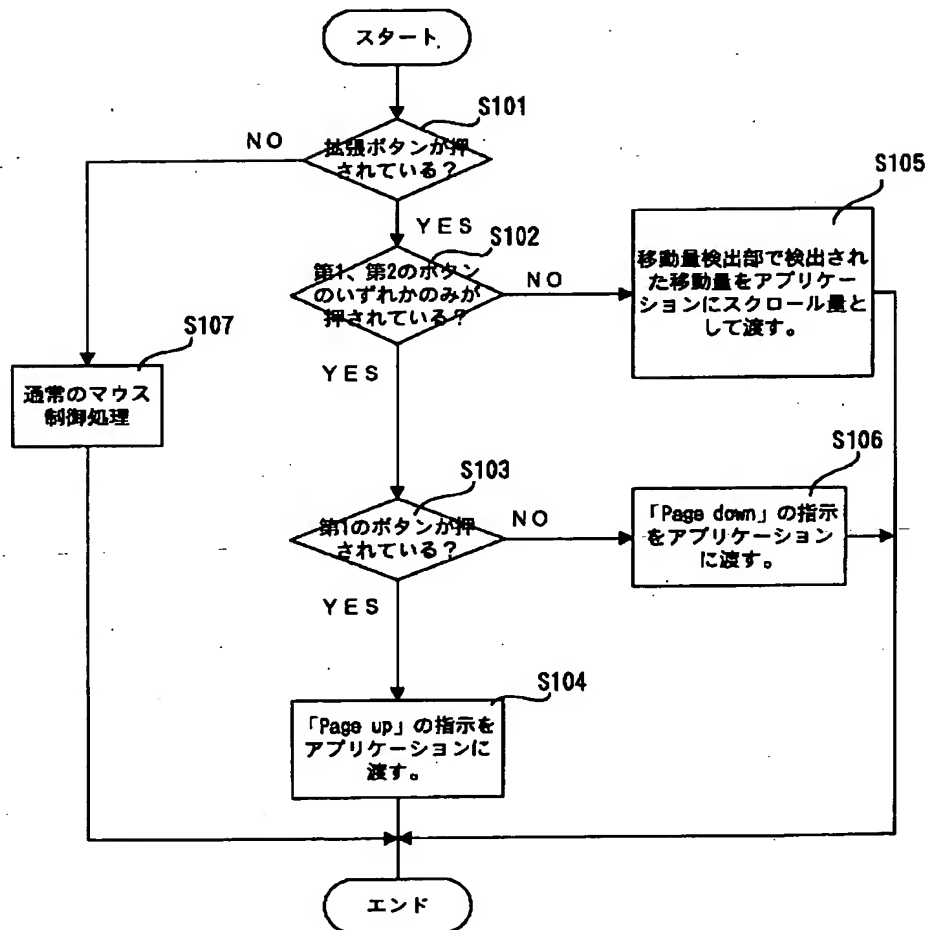
【図3】



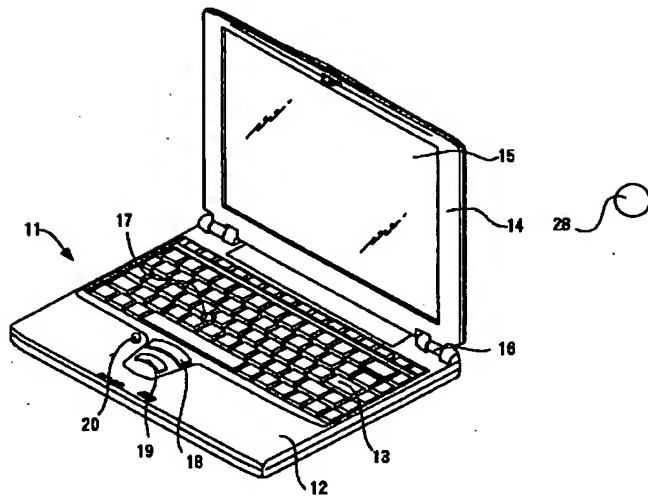
【図4】



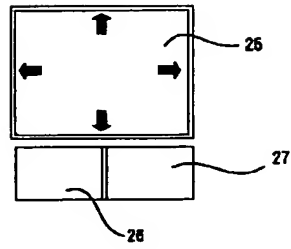
【図5】



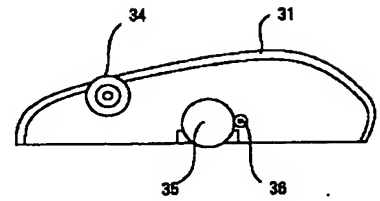
【図6】



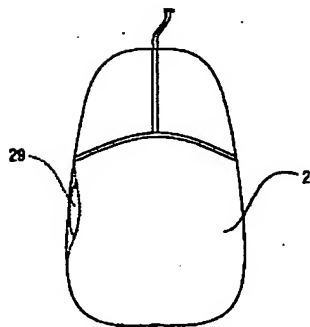
【図7】



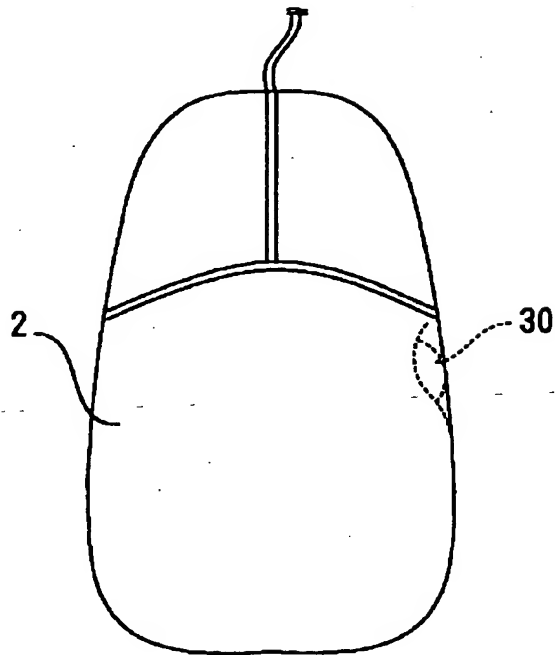
【図11】



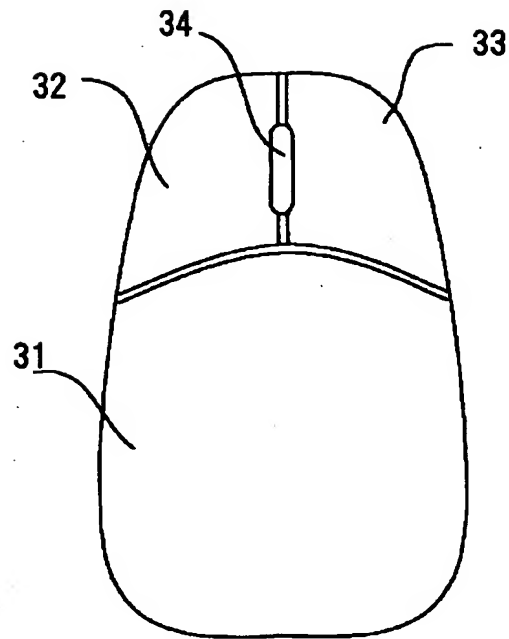
【図8】



【図9】



【図10】



---

フロントページの続き

(72)発明者 深谷 玄  
東京都青梅市新町3丁目3番地の1 東芝  
コンピュータエンジニアリング株式会社内

Fターム(参考) 5B020 CC01 DD02  
5B087 AA05 AA09 BB13 DD10 DE06